Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques

1er trimestre 2013 · N°1

LRMH mode d'emploi

Retrouvez-nous sur le web

Qui sommes-nous ?

Organigramme

Imprimez en livret

Abonnez-vous

Vos questions ?

La lettre du LRMH

Infos légales

Le LRMH lance sa lettre d'information électronique : la lettre du LRMH !

Après plus de 40 ans de service, le LRMH évolue et se développe encore. Son rôle a été redéfini avec la récente mise en place du contrôle scientifique et technique (CST) : la possibilité, pour les services de l'État en charge du CST, de recourir à l'expertise du LRMH a été réaffirmée et encouragée afin de leur permettre de répondre à des problématiques de conservation complexes. Dans cette perspective, la lettre électronique offrira une information synthétique sur les champs de compétences du LRMH et les dernières avancées scientifiques.

Fruit de nouveaux partenariats, en particulier son association avec le CNRS, *via* une convention avec le Centre de recherche sur la conservation des collections, le LRMH, donne aujourd'hui un essor particulier aux programmes de recherche sur la conservation des matériaux du patrimoine. Cette ambition n'a cependant de sens que si elle est nourrie par des cas concrets et alimente les pratiques de terrain. Pour cela, les services de l'État en région sont, avec leur ancrage territorial, les partenaires qui permettent au LRMH d'entretenir des liens étroits avec les monuments qui constituent un corpus commun de connaissance, de recherche et d'application.

Chaque numéro trimestriel comprendra un dossier thématique relatif aux activités d'un pôle scientifique du laboratoire (quoi de neuf sur...). À cette occasion, seront rappelés quelques fondamentaux et bons conseils sur la discipline concernée (et toujours sur...). La lettre du LRMH proposera une sélection de récentes publications (publications choisies) et d'événements à venir (à vos agendas). Elle apportera un éclairage rétrospectif sur un événement signalé (retour de...).

Mais, notre premier numéro est une introduction et sa forme est légèrement différente.

LRMH mode d'emploi en questions-réponses

Pour ce premier numéro, il était important de donner les clés de compréhension du mode de fonctionnement du LRMH en expliquant son statut, son rôle, son organisation interne, la manière de le solliciter. Ce mode d'emploi est proposé sous forme de questions-réponses.

Quoi de neuf sur...

Un bref aperçu sur les programmes de recherche en cours vient en complément et annonce l'engagement partenarial du LRMH pour la réalisation d'un laboratoire mobile.

Publications choisies

4 ouvrages ou articles à disposition en un clic, dont une importante synthèse sur les problématiques de conservation de la grotte de Lascaux.

Retour de...

En fin de numéro, l'accent est mis sur la 12e conférence internationale sur la conservation de la pierre : 5 femmes chercheurs du LRMH ont participé à ce rendez-vous international organisé en octobre dernier à New York.

À vos agendas

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

cnrs CRCC Ministère Culture Communication

Moissac, abbaye Saint-Pierre, portail sud, détail (photo LRMH 2010).

Quel est le statut du LRMH, et son rôle ?

Le LRMH est un service à compétence nationale du ministère de la culture et de la communication. Il est rattaché à la sous-direction des monuments historiques et des espaces protégés de la direction générale des patrimoines. Le LRMH contribue d'une part, au contrôle scientifique et technique de l'État en apportant son expertise sur des problématiques patrimoniales.Il mène d'autre part, des études et recherches sur la conservation du patrimoine afin de participer aux avancées de la connaissance et de faire évoluer les pratiques dans le sens d'un plus grand respect de la matière historique.

Comment est organisé le LRMH ?

Le LRMH comprend 10 pôles scientifiques, chacun spécialisé soit sur un type de patrimoine (vitrail, peinture murale et polychromie, grottes ornées), soit sur un type de matériaux (pierre, bois, textile, métal, béton), soit sur un type d'activités (microbiologie). Ces pôles constituent une équipe pluridisciplinaire de géologues, chimistes, microbiologistes qui sont conduits à croiser leurs compétences selon les cas. D'autres fonctions support viennent en appui des pôles et participent à la production et à la diffusion de la connaissance scientifique. La documentation a la charge de la gestion de la base *CASTOR* sur laquelle sont accessibles les rapports du LRMH et autres publications scientifiques, ainsi que de la base *IMAGE*, qui contient 28 000 images indexées.

Quel est le périmètre d'intervention du LRMH ?

Le LRMH peut intervenir à titre gracieux, sur des édifices et des objets bénéficiant d'une protection «monument historique» à la demande des Conservateurs régionaux des monuments historiques (CRMH) ou d'autres acteurs du CST.

Dans ce cadre général, le LRMH pourra mettre à disposition la documentation scientifique relative au cas, établir un pré-diagnostic permettant de définir un programme d'études scientifiques et techniques, aider à la rédaction d'un cahier des charges pour la consultation de laboratoires privés, participer à l'évaluation des conclusions rendues et propositions de traitement, apporter une assistance technique en phase chantier.

En particulier, lorsque le monument ou l'objet patrimonial appartient à l'État, le LRMH peut aller plus loin dans sa mission de service public et proposer des analyses et études exhaustives qui permettront aux décideurs d'avoir les éléments de connaissance nécessaires et préalables aux travaux.

Comment adresser une demande d'intervention au LRMH ?

Les demandes d'intervention doivent être formulées en utilisant une *FICHE DEMANDEUR* disponible sur le site internet du LRMH. Ces fiches dûment complétées et visées par le CRMH, doivent être transmises au directeur du LRMH par voie électronique (infos@lrmh.fr) ou par courrier. Toute information complémentaire fournie (historique, graphique, photographique ou technique) facilitera la compréhension du problème, son degré d'urgence, le niveau de réponse attendu... Attention ! Le demandeur ne doit pas procéder lui-même à des prélèvements.

Quelles formes ont les réponses du LRMH ?

En fonction des situations mais aussi des contraintes de planning, le LRMH proposera une réponse adaptée. Les questions simples trouveront une réponse dans la communication d'informations techniques ou méthodologiques *via* internet et/ou par un échange téléphonique avec le spécialiste du domaine concerné.

Souvent devra être organisée une visite du site afin d'appréhender la problématique dans son contexte. Le spécialiste du LRMH pourra alors établir un pré-diagnostic nécessitant parfois des premières analyses *in situ* ou en laboratoire ; ce pré-diagnostic fera l'objet d'une note écrite transmise au CRMH et aux acteurs associés.

Dans un cas complexe, des analyses plus complètes permettront d'approfondir le diagnostic et d'orienter le traitement curatif. Ces études plus longues, feront *in fine* l'objet d'un rapport illustré également diffusé et dont un exemplaire sera conservé à la médiathèque de l'architecture et du patrimoine.

Bourg-en Bresse, abbaye de Brou, église Saint-Nicolas de Tolentin, vitraux du chevet, baie 2, Marguerite d'Autriche. (Photo LRMH 2012)

Quels conseils pour la bonne conservation des monuments ?

Par son expertise, le LRMH contribue à la définition d'une réponse en adéquation aux problèmes de conservation. Mais cette aide à la décision doit se prévoir le plus en amont possible pour optimiser les analyses, résultats, coûts et travaux en découlant. C'est donc en phase programmation qu'il faudrait envisager les études scientifiques et budgets liés le cas échéant.

En aval des travaux, il est important de transmettre au LRMH les informations scientifiques et techniques qui permettront d'enrichir et de mieux partager l'état de la connaissance sur les monuments.

Comment le LRMH choisit-il ses thématiques de recherche ?

Le LRMH établit annuellement une programmation de ses thématiques de recherche, qu'il soumet pour avis à son conseil scientifique, présidé par le directeur général des patrimoines, et composé de scientifiques, maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et restaurateurs.

Ces thématiques le plus souvent issues des expériences de terrain, s'organisent autour de 3 axes :

la connaissance des matériaux du patrimoine et de leurs altérations, l'évaluation des méthodes de la conservation et de restauration, l'optimisation des techniques d'analyse et d'essai.

Les programmes de recherche

Abbaye royale de Chaalis. Site d'expérimentation, dans le cadre de Patrima, sur la colonisation microbienne du calcaire lutétien. (Photo LRMH).

Patrima, Matisse et Patrimex

Le LRMH est associé au LABEX (Laboratoire d'excellence) Patrima. Né en 2011 dans le cadre des investissements d'avenir et piloté par les universités de Cergy-Pontoise et de Versailles Saint-Quentin, ce projet vise à rassembler, au sein d'une fondation, une communauté de scientifiques français (sciences de l'homme et sciences exactes) autour d'un objet commun d'étude : le patrimoine. Cette dynamique de mise en réseau a permis d'enclencher une réflexion collective sur l'instrumentation et de faire émerger un projet d'équipements d'excellence (Equipex) : Patrimex. Financé de la même manière que Patrima, il doit permettre d'améliorer les équipements des laboratoires de recherche scientifique dédiés à la conservation du patrimoine. Dans ce cadre, le LRMH (avec le C2RMF et le CRCC) participe à plusieurs programmes d'activités ; plus particulièrement, il doit réaliser, à partir de 2013, un laboratoire mobile avec une instrumentation scientifique de haut niveau. Près d'1,5 millions d'euros sont alloués pour ce laboratoire mobile complexe et original qui favorisera en France le développement des investigations scientifiques *in situ*. Le LRMH est également associé au LABEX Matisse, piloté par l'université Pierre et Marie Curie et dont une des thématiques porte sur la connaissance des matériaux du patrimoine.

NANOMATCH

Le projet de recherche européen NANOMATCH associe 13 partenaires dont le LRMH : le but est de développer une nouvelle classe de consolidants inorganiques innovants, nano-structurés, conçus spécifiquement pour les matériaux du patrimoine culturel (pierre, bois et verre). Ces nouveaux consolidants pourront remplacer, par exemple, les polymères organiques qui à l'origine, n'ont pas été conçus pour la conservation du patrimoine et dont l'usage peut poser problème. Un budget total de 2,5 millions d'euros a été défini pour ce projet qui rendra ses conclusions en octobre 2014.

UVc

L'année 2013 verra l'aboutissement de la thèse de Fabien Borderie sur l'emploi de rayonnements ultraviolets pour éradiquer les développements de micro-organismes (algues et champignons). Ce traitement de nouvelle génération représentera une alternative à l'utilisation de biocides chimiques et sera donc en phase avec les enjeux environnementaux et de développement durable. Cette thèse est co-financée par le LRMH, le CNRS, la faculté des sciences de Besançon ainsi que la région Franche-Comté.

Cloître de l'ancienne abbaye Saint-Martin de la ville de Laon. Juin 2010. (Photo LRMH)

Publications choisies

Les nouveaux enjeux de la restauration.

Pallot-Frossard, I. (2012).

Le nouvel Observateur, hs, n° 80, p. 74-77 *... lire*

Les monuments historiques et la pierre.

Collection Duo, DRAC Languedoc-Roussillon, juin 2012. Ce petit ouvrage collectif propose de mieux comprendre les problèmes de conservation et de traitement de la pierre dans les monuments historiques. **Lise Leroux**, *géologue au LRMH, y aborde la question de la pierre de substitution et sa compatibilité avec les pierres en œuvre. ... lire*

Petit guide à l'usage des personnes souhaitant entretenir une sépulture.

8 p. **Collectif (2011).**

Guide de bonnes pratiques ... lire

Gestion des activités biologiques à Lascaux : identification des micro-organismes, contrôles, traitements.

In : Lascaux et la conservation en milieu souterrain, Paris, 26-27 février 2009.

Orial, G., Bousta, F., François, A., Pallot-Frossard, I., Warscheid, T. (2011). *Paris : Éd. de la Maison des sciences de l'homme. ... lire*

Retour de...

New York

Le 12e congrès international sur l'altération et la conservation de la pierre s'est tenu à l'université Columbia de New York du 22 au 26 octobre 2012. Cet événement, très important et très attendu a lieu tous les quatre ans depuis 1972. La conférence a accueilli 320 personnes en provenance de tous les pays d'Europe et des États-Unis, mais aussi de Russie, Canada, Australie, Nouvelle-Zélande, Japon, Corée, Chine, Brésil, Mexique, Jordanie et Égypte. Les articles correspondant aux 70 présentations orales et 96 posters seront publiés dans le courant de l'année 2013. Six thèmes ont été abordés : altération, méthodes de tests et (ré)-évaluation des traitements, documentation des œuvres, méthodes et matériaux de nettoyage, conservation et maintenance, logistique et plannings d'intervention, ainsi que le rôle de la biologie en conservation de la pierre. Le LRMH était représenté par cinq chercheuses : Stéphanie Duchêne du pôle « peinture murale et polychromie », Myriam Bouichou du pôle « béton-métal », Estel Colas, jeune docteur attachée au pôle « pierre » et Ann Bourgès et Véronique Vergès-Belmin du pôle « pierre ». Elles ont toutes présenté une communication. *En savoir plus...*

Simple field tests in stone conservation

Christine Bläuer[1], Christoph Franzen[2] and Véronique Vergès-Belmin[3]

[1] CSC Conservation Science Consulting Sarl, Fribourg, Switzerland
[2] IDK, Institut für Diagnostik und Konservierung Dresden, Germany
[3] LRMH, Laboratoire de recherche des monuments historiques, Champs sur Marne, France

19th century cast stone from the French Rhône-Alpes region : materials characterisation and restoration solutions

Myriam Bouichou[1], Elisabeth Marie-Victoire[1], Emmanuel Cailleux[2]

[1] Laboratoire de recherche des monuments historiques, France
[2] Centre Scientifique et Technique de la Construction, Belgique

Fracture mechanic: a new approach to tackle stone conservation

Ann Bourgès

Laboratoire de recherche des monuments historiques, France

Influence of salt solution nature on the drying of clayey sandstone

Estel Colas[1,2*], Jean-Didier Mertz[1]

[1] Laboratoire de recherche des monuments historiques, USR 3224, Champs/Marne, France
[2] Université Reims Champagne-Ardenne, GEGENAA, EA 3795, Reims, France

Nanomaterials for consolidation of marble and wall paintings

Stéphanie Duchêne*, Vincent Detalle[1], Monica Favaro[2], Franco Ossola[2], Patrizia Tomasin[2], Chiara De Zorzi[2], Naida El Habra[2]

[1] Laboratoire de recherche des monuments historiques, USR 3224 (CNRS-MCC-MNHN), 29 rue de Paris, 77420 Champs sur Marne FRANCE
[2] CNR-ICIS, corso degli Stati Uniti 4, 35127 Padova ITALY

A vos agendas

« Patrimoine aéronautique, de la connaissance à la mise en valeur (suite) »

En 2011, un premier séminaire aéronautique organisé conjointement par l'INP et l'Aéroclub de France s'était tenu à Angers dans les locaux du Musée régional de l'air. Fort du succès de cette première rencontre, le prochain séminaire est prévu en mars 2013. Il se déroulera dans les locaux du Musée de l'Aéronautique et de l'Espace du Bourget.
La thématique de cette seconde édition sera plus axée sur le patrimoine aéronautique bâti à l'occasion de la restauration de la salle des 8 colonnes de l'ancienne aérogare du Bourget.
Lieu : Musée de l'Aéronautique et de l'Espace du Bourget, 93350 Le Bourget
En savoir plus...

18 au 20 MARS 2013

Les arts et la cathédrale aux XIXe et XXe siècles

Après avoir consacré plusieurs journées d'études à comprendre la genèse et la conservation de la cathédrale, des équipes de chercheurs, invités par le Centre international du vitrail, tentent d'observer sa réception dans la durée, au long des siècles, notamment aux XIXe et XXe siècles.
Lieu : Centre international du vitrail à Chartres
En savoir plus...

23 MARS 2013 : La cathédrale et les romantiques

Les journées Mans'art

La ville du Mans accueille la deuxième édition des Journées Mans'Art. Le grand public découvrira les savoir-faire de l'ensemble des métiers du patrimoine ainsi que le mobilier, la statuaire, la peinture et les objets d'art (argenterie, céramique) proposés par les antiquaires et libraires spécialisés en ouvrages anciens.
Lieu : Cité Plantagenêt, Le Mans
En savoir plus...

6 et 7 AVRIL 2013

Les métaux : identifications et conservation

Ces deux journées théoriques et pratiques permettront aux professionnels du patrimoine de mieux connaître les métaux, leurs altérations et les mesures à prendre pour leur conservation.
Prix : 530 euros.
Lieu : Nantes, laboratoire Arc-Antique
En savoir plus...

11 et 12 AVRIL 2013